

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-176090

(43)Date of publication of application : 02.07.1999

(51)Int.Cl.

G11B 20/10
G06T 1/00
G09C 5/00
H04L 9/14
H04N 5/91
H04N 7/08
H04N 7/081

(21)Application number : 09-340251

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 10.12.1997

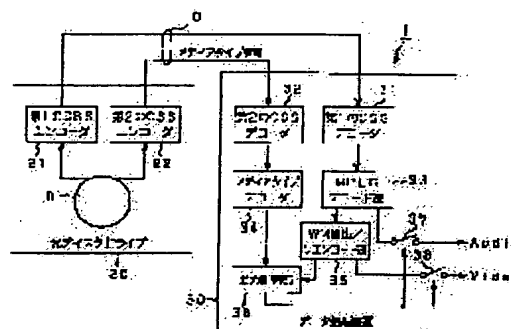
(72)Inventor : KORI TERUHIKO
EZAKI TADASHI
OGINO AKIRA
KIMURA YUJI

(54) DATA REPRODUCING DEVICE, DATA PROCESSING DEVICE, DATA TRANSMITTING SYSTEM, DATA REPRODUCING METHOD, DATA PROCESSING METHOD, AND DATA TRANSMITTING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide data reproducing device having high security against unjust copy.

SOLUTION: A drive 20 is provided with a first CSS encoder 21 performing a first coding-processing for picture data or the like produced from an optical disk D, and a second CSS encoder 22 performing a second coding-processing being different from the first coding-processing, and transmits these information. The data processing device 30 performs code releasing processing for the transmitted picture data or the like and media type information by an independent decoder respectively. And, this data processing device detects copyright control information from picture data and the like, and emits reproduction or recording of picture data or the like.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

08.01.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-176090

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月2日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

G 1 1 B 20/10

G 1 1 B 20/10

H

G 0 6 T 1/00

G 0 9 C 5/00

G 0 9 C 5/00

G 0 6 F 15/66

3 3 0 P

H 0 4 L 9/14

H 0 4 L 9/00

6 4 1

H 0 4 N 5/91

H 0 4 N 5/91

P

審査請求 未請求 請求項の数54 O L (全 20 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平9-340251

(22) 出願日

平成9年(1997)12月10日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 郡 照彦

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

一株式会社内

(72) 発明者 江▲崎▼ 正

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

一株式会社内

(72) 発明者 荻野 晃

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

一株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

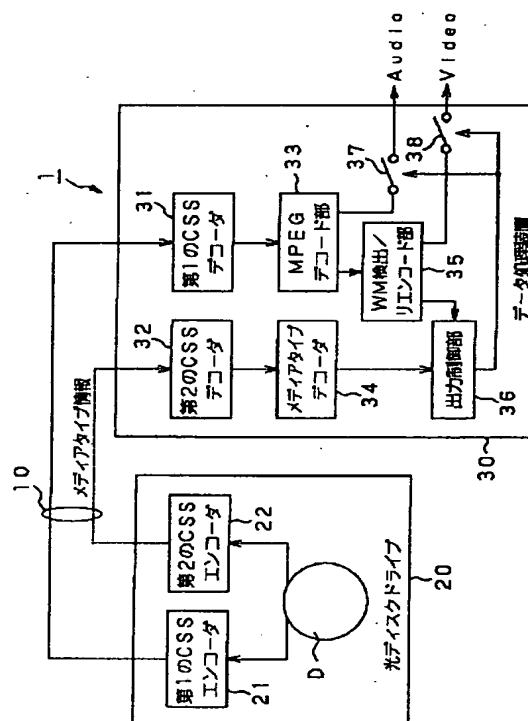
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ再生装置、データ処理装置、データ伝送システム、データ再生方法、データ処理方法、並びに、データ伝送方法

(57) 【要約】

【課題】 不正コピーに対して、セキュリティの高いデータ再生装置等を提供する。

【解決手段】 ドライブ20は、光ディスクDから再生した画像データ等に、第1の暗号化処理をする第1のCSSエンコーダ21と、この光ディスクDのメディアタイプ情報に、上記第1の暗号化処理と異なる第2の暗号化処理をする第2のCSSエンコーダ22とを備え、これらの情報を伝送する。データ処理装置30は、伝送された上記画像データ等とメディアタイプ情報とに対し、それぞれ独立のデコーダで暗号解除処理を行う。そして、このデータ処理装置は、画像データ等から著作権制御情報を検出するとともに、この画像データ等の再生制限又は記録制限を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体に記録されたデータを再生する再生手段と、

上記再生手段により再生した上記データに、第 1 の暗号化処理をする第 1 の暗号化手段と、

上記再生手段により再生した上記データの少なくとも著作権制御処理に関する制御データに、上記第 1 の暗号化処理と異なる第 2 の暗号化処理をする第 2 の暗号化手段と、

上記第 1 の暗号化手段と上記第 2 の暗号化手段により暗号化処理をしたデータを伝送する伝送手段とを備えるデータ再生装置。

【請求項 2】 上記再生手段は、オーディオビジュアルデータを再生することを特徴とする請求項 1 に記載のデータ再生装置。

【請求項 3】 上記オーディオビジュアルデータには、電子透かし処理により著作権制御情報が重畳されていることを特徴とする請求項 2 に記載のデータ再生装置。

【請求項 4】 記録媒体に記録されたデータを再生する再生手段と、

上記再生手段により再生した上記データとこのデータの少なくとも著作権制御処理に関する制御データに、暗号化処理をする暗号化手段と、

上記暗号化手段により暗号化処理したデータを外部信号処理装置に送信する送信手段と、

上記送信手段により送信した上記データに対して著作権制御処理がされた再生制御データが上記暗号化処理と異なる暗号化処理をされて外部信号処理装置から送信され、この再生制御データを受信する受信手段と、

上記受信手段により受信した上記再生制御データの暗号化処理に対応した暗号化解除処理をする暗号化解除手段と、

上記暗号化解除手段により暗号化解除をした上記再生制御データに基づき、上記再生手段の再生処理を制御する制御手段とを備えるデータ再生装置。

【請求項 5】 上記再生手段は、オーディオビジュアルデータを再生することを特徴とする請求項 4 に記載のデータ再生装置。

【請求項 6】 上記オーディオビジュアルデータには、電子透かし処理により著作権制御情報が重畳されていることを特徴とする請求項 5 に記載のデータ再生装置。

【請求項 7】 上記暗号化手段は、上記再生手段により再生した上記データに、第 1 の暗号化処理をする第 1 の暗号化部と、上記再生手段により再生した上記データの少なくとも著作権制御処理に関する制御データに、上記第 1 の暗号化処理と異なる第 2 の暗号化処理をする第 2 の暗号化部とからなり、

上記受信手段は、上記第 1 の暗号化処理及び第 2 の暗号化処理のいずれとも異なる暗号化処理がされた再生制御データを受信することを特徴とする請求項 4 に記載のデ

ータ再生装置。

【請求項 8】 上記再生手段は、オーディオビジュアルデータを再生することを特徴とする請求項 7 に記載のデータ再生装置。

【請求項 9】 上記オーディオビジュアルデータには、電子透かし処理により著作権制御情報が重畳されていることを特徴とする請求項 8 に記載のデータ再生装置。

【請求項 10】 第 1 の暗号化処理がされたデータと、上記第 1 の暗号化処理と異なる第 2 の暗号化処理がされた上記データの少なくとも著作権制御処理に関する制御データとが外部装置から伝送され、伝送されたデータ及びこの制御データを受信する受信手段と、

上記受信手段により受信した上記データに、上記第 1 の暗号化処理に対応した第 1 の暗号化解除処理をする第 1 の暗号化解除手段と、

上記受信手段により受信した上記制御データに、上記第 2 の暗号化処理に対応した第 2 の暗号化解除処理をする第 2 の暗号化解除手段と、

上記第 1 の暗号化解除手段により暗号化解除処理がされたデータを出力する出力手段と、

少なくとも、上記第 2 の暗号化解除手段により暗号化解除処理がされた制御データに基づき、上記出力手段により出力する上記データの著作権制御処理を行い上記出力手段の出力処理を制御する制御手段とを備えるデータ処理装置。

【請求項 11】 上記受信手段は、オーディオビジュアルデータとその著作権制御処理に関する制御データとを受信することを特徴とする請求項 10 に記載のデータ処理装置。

【請求項 12】 上記オーディオビジュアルデータには、電子透かし処理により著作権制御情報が重畳され、上記第 1 の暗号化解除手段により暗号化解除処理がされたオーディオビジュアルデータから著作権制御情報を検出する著作権制御情報検出手段を備え、

上記制御手段は、上記著作権制御情報検出手段により検出した上記著作権制御情報及び上記第 2 の暗号化解除手段により暗号解除処理がされた制御データに基づき、上記出力手段の出力制御をすることを特徴とする請求項 11 に記載のデータ処理装置。

【請求項 13】 データと、このデータの少なくとも著作権制御処理に関する制御データとが暗号化処理がされて外部装置から伝送され、伝送されたデータ及びこの制御データを受信する受信手段と、

上記受信手段により受信した上記データ及び制御データに、対応した暗号化解除処理をする暗号化解除手段と、上記暗号化解除手段により暗号化解除処理がされたデータを出力する出力手段と、

少なくとも、上記暗号化解除手段により暗号化解除処理がされた制御データに基づき、上記出力手段により出力する上記データの著作権制御処理を行い、上記外部装置

から伝送されるデータの伝送処理を制御する伝送制御データを生成する制御手段と、

上記制御手段により生成した伝送制御データに、上記受信手段により受信したデータ及び制御データと異なる暗号化処理をする暗号化手段と、

上記暗号化手段により暗号化処理をした伝送制御データを、上記外部装置に送信する送信手段とを備えるデータ処理装置。

【請求項 14】 上記受信手段は、オーディオビジュアルデータとその著作権制御処理に関する制御データとを受信することを特徴とする請求項 13 に記載のデータ処理装置。

【請求項 15】 上記オーディオビジュアルデータには、電子透かし処理により著作権制御情報が重畳され、上記暗号化解除手段により暗号化解除処理がされたオーディオビジュアルデータから著作権制御情報を検出する著作権制御情報検出手段を備え、

上記制御手段は、上記著作権制御情報検出手段により検出した上記著作権制御情報及び上記暗号化解除手段により暗号解除処理がされた制御データに基づき、上記出力手段により出力する上記データの著作権制御処理を行い、上記外部装置から伝送されるデータの伝送処理を制御する伝送制御データを生成することを特徴とする請求項 14 に記載のデータ処理装置。

【請求項 16】 上記受信手段は、第 1 の暗号化処理がされたデータと、上記第 1 の暗号化処理と異なる第 2 の暗号化処理がされた上記データの少なくとも著作権制御処理に関する制御データとが外部装置から伝送され、伝送されたデータ及びこの制御データを受信し、上記暗号化解除手段は、上記受信手段により受信した上記データに、第 1 の暗号化処理に対応した暗号解除処理をする第 1 の暗号化解除部と、上記受信手段により受信した制御データに、上記第 2 の暗号化処理に対応した暗号化解除処理をする第 2 の暗号化解除部とからなり、上記暗号化手段は、伝送制御データに、上記第 1 の暗号化処理及び第 2 の暗号化処理のいずれとも異なる暗号化処理をすることを特徴とする請求項 13 に記載のデータ処理装置。

【請求項 17】 上記受信手段は、オーディオビジュアルデータとその著作権制御処理に関する制御データとを受信することを特徴とする請求項 16 に記載のデータ処理装置。

【請求項 18】 上記オーディオビジュアルデータには、電子透かし処理により著作権制御情報が重畳され、上記暗号化解除手段により暗号化解除処理がされたオーディオビジュアルデータから著作権制御情報を検出する著作権制御情報検出手段を備え、

上記制御手段は、上記著作権制御情報検出手段により検出した上記著作権制御情報及び上記暗号化解除手段により暗号解除処理がされた制御データに基づき、上記出力

手段により出力する上記データの著作権制御処理を行い、上記外部装置から伝送されるデータの伝送処理を制御する伝送制御データを生成することを特徴とする請求項 17 に記載のデータ処理装置。

【請求項 19】 データ再生装置とデータ処理装置とからなり、データ再生装置により記録媒体から再生したデータをデータ処理装置に伝送して、データ処理装置によりこの伝送したデータに対して所定の処理を行った後、このデータを出力するデータ伝送システムにおいて、記録媒体に記録されたデータを再生する再生手段と、上記再生手段により再生した上記データに、第 1 の暗号化処理をする第 1 の暗号化手段と、上記再生手段により再生した上記データの少なくとも著作権制御処理に関する制御データに、上記第 1 の暗号化処理と異なる第 2 の暗号化処理をする第 2 の暗号化手段と、上記第 1 の暗号化手段と上記第 2 の暗号化手段により暗号化処理をしたデータを伝送する伝送手段とを備えるデータ再生装置と、上記データと、上記制御データとが上記データ再生装置から伝送され、伝送されたこのデータ及び制御データを受信する受信手段と、上記受信手段により受信した上記データに、上記第 1 の暗号化処理に対応した第 1 の暗号化解除処理をする第 1 の暗号化解除手段と、上記受信手段により受信した上記制御データに、上記第 2 の暗号化処理に対応した第 2 の暗号化解除処理をする第 2 の暗号化解除手段と、上記第 1 の暗号化解除手段により暗号化解除処理がされたデータを出力する出力手段と、少なくとも、上記第 2 の暗号化解除手段により暗号化解除処理がされた制御データに基づき、上記出力手段により出力する上記データの著作権制御処理を行い上記出力手段の出力処理を制御する制御手段とを備えるデータ処理装置とからなるデータ伝送システム。

【請求項 20】 上記伝送手段及び受信手段は、オーディオビジュアルデータとその著作権制御処理に関する制御データの伝送及び受信をすることを特徴とする請求項 19 に記載のデータ伝送システム。

【請求項 21】 上記オーディオビジュアルデータには、電子透かし処理により著作権制御情報が重畳され、上記データ処理装置は、上記第 1 の暗号化解除手段により暗号化解除処理がされたオーディオビジュアルデータから著作権制御情報を検出する著作権制御情報検出手段を備え、上記制御手段が、上記著作権制御情報検出手段により検出した上記著作権制御情報及び上記第 2 の暗号化解除手段により暗号解除処理がされた制御データに基づき、上記出力手段の出力制御をすることを特徴とする請求項 20 に記載のデータ伝送システム。

【請求項 22】 データ再生装置とデータ処理装置とからなり、データ再生装置により記録媒体から再生したデータをデータ処理装置に伝送して、データ処理装置によりこの伝送したデータに対して所定の処理を行った後、このデータを出力するデータ伝送システムにおいて、

記録媒体に記録されたデータを再生する再生手段と、上記再生手段により再生した上記データとこのデータの少なくとも著作権制御処理に関する制御データに、暗号化処理をする暗号化手段と、上記暗号化手段により暗号化処理したデータを外部信号処理装置に送信する送信手段と、上記送信手段により送信した上記データに対して著作権制御処理がされた伝送制御データがデータ処理装置から送信され、この再生制御データを受信する受信手段と、上記受信手段により受信した上記伝送制御データの暗号化処理に対応した暗号化解除処理をする暗号化解除手段と、上記暗号化解除手段により暗号化解除をした上記伝送制御データに基づき、上記再生手段の再生処理を制御する制御手段とを備えるデータ再生装置と、データと、このデータの少なくとも著作権制御処理に関する制御データとが暗号化処理がされてデータ再生装置から伝送され、伝送されたデータ及びこの制御データを受信する受信手段と、上記受信手段により受信した上記データ及び制御データに、対応した暗号化解除処理をする暗号化解除手段と、上記暗号化解除手段により暗号化解除処理がされたデータを出力する出力手段と、少なくとも、上記暗号化解除手段により暗号化解除処理がされた制御データに基づき、上記出力手段により出力する上記データの著作権制御処理を行い、上記データ再生装置から伝送されるデータの伝送処理を制御する伝送制御データを生成する制御手段と、上記制御手段により生成した伝送制御データに、上記受信手段により受信したデータ及び制御データと異なる暗号化処理をする暗号化手段と、上記暗号化手段により暗号化処理をした伝送制御データを、上記データ再生装置に送信する送信手段とを備えるデータ処理装置とからなるデータ伝送システム。

【請求項 23】 上記伝送手段及び受信手段は、オーディオビジュアルデータとその著作権制御処理に関する制御データの伝送及び受信をすることを特徴とする請求項 22 に記載のデータ伝送システム。

【請求項 24】 上記オーディオビジュアルデータには、電子透かし処理により著作権制御情報が重畳され、上記データ処理装置は、上記暗号化解除手段により暗号化解除処理がされたオーディオビジュアルデータから著作権制御情報を検出する著作権制御情報検出手段を備え、上記制御手段が、上記著作権制御情報検出手段により検出した上記著作権制御情報及び上記暗号化解除手段により暗号解除処理がされた制御データに基づき、上記出力手段により出力する上記データの著作権制御処理を行い、上記データ再生装置から伝送されるデータの伝送処理を制御する伝送制御データを生成することを特徴とする請求項 23 に記載のデータ伝送システム。

【請求項 25】 上記データ再生装置は、上記暗号化手段が、上記再生手段により再生した上記データに第 1 の暗号化処理をする第 1 の暗号化部と、上記再生手段により再生した上記データの少なくとも著作権制御処理に関

する制御データに上記第 1 の暗号化処理と異なる第 2 の暗号化処理をする第 2 の暗号化部とからなり、

上記データ処理装置は、上記暗号化解除手段が、上記受信手段により受信した上記データに第 1 の暗号化処理に対応した暗号解除処理をする第 1 の暗号化解除部と、上記受信手段により受信した制御データに上記第 2 の暗号化処理に対応した暗号化解除処理をする第 2 の暗号化解除部とからなり、上記暗号化手段が、伝送制御データに、上記第 1 の暗号化処理及び第 2 の暗号化処理のいずれとも異なる暗号化処理をすることを特徴とする請求項 22 に記載のデータ伝送システム。

【請求項 26】 上記伝送手段及び受信手段は、オーディオビジュアルデータとその著作権制御処理に関する制御データの伝送及び受信をすることを特徴とする請求項 25 に記載のデータ伝送システム。

【請求項 27】 上記オーディオビジュアルデータには、電子透かし処理により著作権制御情報が重畳され、上記データ再生装置は、上記暗号化解除手段により暗号化解除処理がされたオーディオビジュアルデータから著作権制御情報を検出する著作権制御情報検出手段を備え、上記制御手段が、上記著作権制御情報検出手段により検出した上記著作権制御情報及び上記暗号化解除手段により暗号解除処理がされた制御データに基づき、上記出力手段により出力する上記データの著作権制御処理を行い、上記データ再生装置から伝送されるデータの伝送処理を制御する伝送制御データを生成することを特徴とする請求項 26 に記載のデータ伝送システム。

【請求項 28】 記録媒体に記録されたデータを再生し、再生した上記データに、第 1 の暗号化処理をし、再生した上記データの少なくとも著作権制御処理に関する制御データに、上記第 1 の暗号化処理と異なる第 2 の暗号化処理をし、暗号化処理をしたデータ及び制御データを伝送することを特徴とするデータ再生方法。

【請求項 29】 オーディオビジュアルデータを再生することを特徴とする請求項 28 に記載のデータ再生方法。

【請求項 30】 上記オーディオビジュアルデータには、電子透かし処理により著作権制御情報が重畳されていることを特徴とする請求項 29 に記載のデータ再生方法。

【請求項 31】 記録媒体に記録されたデータを再生し、再生した上記データとこのデータの少なくとも著作権制御処理に関する制御データに、暗号化処理をし、暗号化処理したデータを外部信号処理装置に送信し、送信した上記データに対して著作権制御処理がされた後上記暗号化処理と異なる暗号化処理がされて外部信号処理装置から送信された再生制御データを受信し、

受信した上記再生制御データの暗号化処理に対応した暗号化解除処理をし、

暗号化解除をした上記再生制御データに基づき、再生処理を制御することを特徴とするデータ再生方法。

【請求項32】 オーディオビジュアルデータを再生することを特徴とする請求項31に記載のデータ再生方法。

【請求項33】 上記オーディオビジュアルデータには、電子透かし処理により著作権制御情報が重畳されていることを特徴とする請求項32に記載のデータ再生方法。

【請求項34】 再生した上記データに第1の暗号化処理をし、上記データの少なくとも著作権制御処理に関する制御データに上記第1の暗号化処理と異なる第2の暗号化処理をし、

上記第1の暗号化処理及び第2の暗号化処理のいずれとも異なる暗号化処理がされた再生制御データを受信することを特徴とする請求項31に記載のデータ再生方法。

【請求項35】 オーディオビジュアルデータを再生することを特徴とする請求項34に記載のデータ再生方法。

【請求項36】 上記オーディオビジュアルデータには、電子透かし処理により著作権制御情報が重畳されていることを特徴とする請求項35に記載のデータ再生方法。

【請求項37】 第1の暗号化処理がされたデータと、上記第1の暗号化処理と異なる第2の暗号化処理がされた上記データの少なくとも著作権制御処理に関する制御データとが外部装置から伝送され、伝送されたデータ及びこの制御データを受信し、

受信した上記データに、上記第1の暗号化処理に対応した第1の暗号化解除処理をし、

受信した上記制御データに、上記第2の暗号化処理に対応した第2の暗号化解除処理をし、

少なくとも、上記第2の暗号化解除処理がされた制御データに基づき著作権制御処理を行い、第1の暗号化解除処理がされたデータを出力することを特徴とするデータ処理方法。

【請求項38】 オーディオビジュアルデータとその著作権制御処理に関する制御データとを受信することを特徴とする請求項37に記載のデータ処理方法。

【請求項39】 上記オーディオビジュアルデータには、電子透かし処理により著作権制御情報が重畳され、暗号化解除処理がされたオーディオビジュアルデータから著作権制御情報を検出し、

検出した上記著作権制御情報及び暗号解除処理がされた制御データに基づき、上記データの出力制御をすることを特徴とする請求項38に記載のデータ処理方法。

【請求項40】 データと、このデータの少なくとも著作権制御処理に関する制御データとが暗号化処理がされ

て外部装置から伝送され、伝送されたデータ及びこの制御データを受信し、

受信した上記データ及び制御データに、対応した暗号化解除処理をし、

暗号化解除処理がされたデータを出力し、

少なくとも、暗号化解除処理がされた制御データに基づき、出力する上記データの著作権制御処理を行い、上記外部装置から伝送されるデータの伝送処理を制御する伝送制御データを生成し、

10 生成した伝送制御データに、受信したデータ及び制御データと異なる暗号化処理をし、

暗号化処理をした伝送制御データを、上記外部装置に送信することを特徴とするデータ処理方法。

【請求項41】 オーディオビジュアルデータとその著作権制御処理に関する制御データとを受信することを特徴とする請求項40に記載のデータ処理方法。

【請求項42】 上記オーディオビジュアルデータには、電子透かし処理により著作権制御情報が重畳され、暗号化解除処理がされたオーディオビジュアルデータから著作権制御情報を検出し、

20 検出した上記著作権制御情報及び暗号解除処理がされた制御データに基づき、出力する上記データの著作権制御処理を行い、上記外部装置から伝送されるデータの伝送処理を制御する伝送制御データを生成することを特徴とする請求項41に記載のデータ処理方法。

【請求項43】 第1の暗号化処理がされたデータと、上記第1の暗号化処理と異なる第2の暗号化処理がされた上記データの少なくとも著作権制御処理に関する制御データとが外部装置から伝送され、伝送されたデータ及びこの制御データを受信し、

30 受信した上記データに、第1の暗号化処理に対応した第1の暗号化解除処理をし、受信した制御データに、上記第2の暗号化処理に対応した第2の暗号化解除処理をし、伝送制御データに、上記第1の暗号化処理及び第2の暗号化処理のいずれとも異なる暗号化処理をすることを特徴とする請求項40に記載のデータ処理方法。

【請求項44】 オーディオビジュアルデータとその著作権制御処理に関する制御データとを受信することを特徴とする請求項43に記載のデータ処理方法。

【請求項45】 上記オーディオビジュアルデータには、電子透かし処理により著作権制御情報が重畳され、暗号化解除処理がされたオーディオビジュアルデータから著作権制御情報を検出し、

検出した上記著作権制御情報及び暗号解除処理がされた制御データに基づき、出力する上記データの著作権制御処理を行い、上記外部装置から伝送されるデータの伝送処理を制御する伝送制御データを生成することを特徴とする請求項44に記載のデータ処理方法。

【請求項46】 送信側では、記録媒体から再生したデータを伝送媒体を介して伝送して、受信側では、伝送さ

れたデータに対して所定の処理を行った後、このデータを出力するデータ伝送方法において、

送信側では、記録媒体に記録されたデータを再生し、再生した上記データに第1の暗号化処理をし、再生した上記データの少なくとも著作権制御処理に関する制御データに上記第1の暗号化処理と異なる第2の暗号化処理をし、暗号化処理をしたデータ及び制御データを伝送媒体を介して伝送し、

受信側では、伝送されたデータ及びこの制御データを受信し、受信した上記データに上記第1の暗号化処理に対応した第1の暗号化解除処理をし、受信した上記制御データに上記第2の暗号化処理に対応した第2の暗号化解除処理をし、暗号化解除処理がされた上記データを出力し、少なくとも、上記第2の暗号化解除処理がされた制御データに基づき、出力する上記データの著作権制御処理を行い出力処理を制御することを特徴とするデータ伝送方法。

【請求項47】 オーディオビジュアルデータとその著作権制御処理に関する制御データとを伝送することを特徴とする請求項46に記載のデータ伝送方法。

【請求項48】 上記オーディオビジュアルデータには、電子透かし処理により著作権制御情報が重畳され、受信側では、暗号化解除処理がされたオーディオビジュアルデータから著作権制御情報を検出し、検出した上記著作権制御情報及び暗号解除処理がされた制御データに基づき、上記データの出力制御をすることを特徴とする請求項47に記載のデータ伝送方法。

【請求項49】 送信側では、記録媒体から再生したデータを伝送媒体を介して伝送して、受信側では、伝送されたデータに対して所定の処理を行った後、このデータを出力するデータ伝送方法において、

送信側では、記録媒体に記録されたデータを再生し、再生した上記データとこのデータの少なくとも著作権制御処理に関する制御データに、暗号化処理をし、暗号化処理したデータを受信側に伝送媒体を介して送信し、暗号化処理がされて受信側から送信された再生制御データを受信し、受信した上記再生制御データの暗号化処理に対応した暗号化解除処理をし、受信側から暗号化解除をした上記再生制御データに基づき、再生処理を制御し、受信側では、伝送されたデータ及びこの制御データを受信し、受信した上記データ及び制御データに、対応した暗号化解除処理をし、暗号化解除処理がされたデータを出力し、少なくとも、暗号化解除処理がされた制御データに基づき、出力する上記データの著作権制御処理を行い、上記送信側から伝送されるデータの伝送処理を制御する伝送制御データを生成し、生成した伝送制御データに、受信したデータ及び制御データと異なる暗号化処理をし、暗号化処理をした伝送制御データを、上記送信側に送信することを特徴とするデータ伝送方法。

【請求項50】 オーディオビジュアルデータを伝送す

ることを特徴とする請求項49に記載のデータ伝送方法。

【請求項51】 上記オーディオビジュアルデータには、電子透かし処理により著作権制御情報が重畳され、受信側では、暗号化解除処理がされたオーディオビジュアルデータから著作権制御情報を検出し、検出した上記著作権制御情報及び暗号解除処理がされた制御データに基づき、出力する上記データの著作権制御処理を行い、上記送信側から伝送されるデータの伝送処理を制御する伝送制御データを生成することを特徴とする請求項50に記載のデータ伝送方法。

【請求項52】 送信側では、再生した上記データに第1の暗号化処理をし、上記データの少なくとも著作権制御処理に関する制御データに上記第1の暗号化処理と異なる第2の暗号化処理をし、受信側から暗号化処理がされた再生制御データを受信し、受信側では、伝送されたデータ及びこの制御データを受信し、受信した上記データに、第1の暗号化処理に対応した第1の暗号化解除処理をし、受信した制御データに、上記第2の暗号化処理に対応した第2の暗号化解除処理をし、伝送制御データに、上記第1の暗号化処理及び第2の暗号化処理のいずれとも異なる暗号化処理をすることを特徴とする請求項49に記載のデータ伝送方法。

【請求項53】 オーディオビジュアルデータを再生することを特徴とする請求項52に記載のデータ伝送方法。

【請求項54】 上記オーディオビジュアルデータには、電子透かし処理により著作権制御情報が重畳され、受信側では、暗号化解除処理がされたオーディオビジュアルデータから著作権制御情報を検出し、検出した上記著作権制御情報及び暗号解除処理がされた制御データに基づき、出力する上記データの著作権制御処理を行い、上記送信側から伝送されるデータの伝送処理を制御する伝送制御データを生成することを特徴とする請求項53に記載のデータ伝送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、記録媒体に記録されたデータや伝送媒体を介して伝送されるデータの著作権の保護、違法コピーに対する防御を行うデータ再生装置、データ処理装置、データ伝送システム、データ再生方法、データ処理方法、並びに、データ伝送方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、インターネット、デジタルビデオディスク等のデジタルコンテンツの普及にともない、このデジタルコンテンツについての不正なコピーによる著作権侵害が問題となっている。

【0003】かかる問題に対応する為、記録媒体に格納されて提供され或いはネットワークを伝送媒体として提

供される画像データや音楽データ等に、電子透かし (Watermark) 処理により著作権情報を埋め込み、不正コピーの防止を行う方法が提案されている。

【0004】電子透かし処理とは、画像データや音楽データに存在する人間の知覚上の重要でない部分すなわち音楽や映像に対して冗長でない部分に、雑音として情報を埋め込む処理である。このような電子透かし処理を用いて著作権情報が埋め込まれた画像データや音楽データ等は、埋め込んだ著作権情報が除去しづらく、フィルタリング処理やデータ圧縮処理をした後もこの著作権情報を取り出すことができる。

【0005】また、上記問題を解決する為、電子透かし処理を画像データ等に埋め込むとともに、記録され或いは伝送されるデータに暗号化処理を施し、不正コピーの防止を行うことも提案されている。このように記録され或いは伝送されるデータに暗号化処理を施すことにより、その暗号化のアルゴリズムを解読しなければ、不正にコピーをすることができない。

【0006】図5に、上記電子透かし処理及び暗号化処理を適用した従来の光ディスクの再生装置を示す。

【0007】この図5に示した従来の光ディスクの再生装置100は、例えば、パーソナルコンピュータ等に適用される。

【0008】この光ディスクの再生装置100は、光ディスクDに記録された画像データや音声データを読み出す光ディスクドライブ101と、この光ディスクドライブ101から読み出された画像データ等についてのデータ処理を行うデータ処理装置102と、この光ディスクドライブ101とデータ処理装置102とを接続する伝送線103とからなる。

【0009】光ディスクDには、そのデータ領域に、動画や静止画等についての画像データ、音楽や音声等についての音声データがMPEG方式で圧縮され記録されている。この画像データには、上述した電子透かし処理により著作権情報が重畳されている。

【0010】この画像データに重畳されている著作権情報としては、例えば、以下に示す内容の著作権制御情報が示されている。

【0011】すなわち、画像データには、記録媒体上に記録され或いは伝送される画像データや音楽データ等がコピー可能であることを示す「コピー可能 (Copy Free)」、1回だけコピーが可能であることを示す「1世代だけコピー可能 (One Copy)」、上記1回だけコピーが可能なデータからデータがコピーされたことを示す「コピー続行不可 (No more Copy)」、コピーが不可であることを示す「コピー不可 (Never Copy)」の各情報が著作権制御情報として重畳されている。この著作権制御情報を検出した再生装置や記録装置では、画像データや音楽データに対して再生制限や記録制限が行われる。

【0012】また、この光ディスクDに記録されている

圧縮画像データ及び圧縮音声データは、所定の暗号化キーにより暗号化処理がされている。

【0013】また、この光ディスクDには、上記画像データ及び音声データとともに、この光ディスクDのメディアタイプ情報が記録されている。このメディアタイプ情報とは、光ディスクが読み出し専用のROMディスクか、或いは、記録可能なRAMディスクかを示す情報である。

【0014】このような光ディスクDは、光ディスクドライブ101により、圧縮画像データ及び圧縮音声データが読み出され、また、上記メディアタイプ情報も読み出される。

【0015】光ディスクドライブ101は、読み出した圧縮画像データ、圧縮音声データ及びメディアタイプ情報を、伝送線103を介して、データ処理装置102に供給する。この伝送線103に伝送されるデータは、いわゆるCSS (Contents Scramble System) により暗号化処理がされた状態で伝送される。

【0016】伝送線103は、例えば、この光ディスクの再生装置100がパーソナルコンピュータに適用されているのであれば、バスラインで接続されることとなる。

【0017】データ処理装置102は、CSSデコーダ104と、MPEGデコード部105と、メディアタイプデコーダ106と、電子透かし (WM) 検出/リエンコード部107と、出力制御部108と、スイッチ111、112とを備えている。このデータ処理装置102は、例えば、パーソナルコンピュータに装着されるデータカード等に内蔵されている。

【0018】CSSデコーダ104には、暗号化されて伝送された圧縮画像データや圧縮音声データ及びメディアタイプ情報が入力され、所定の暗号化キーを用いて暗号化解除処理を行う。ここで、正しい暗号化キーにより暗号解除がされなければ、これ以後の処理が行われないこととなる。正しい暗号化キーにより暗号化解除処理がされた場合には、このCSSデコーダ104は、画像データ及び音声データをMPEGデコード部105に供給し、メディアタイプ情報をメディアタイプデコーダ106に供給する。

【0019】MPEGデコード部105は、圧縮された画像データ及び音声データを伸張する。伸張された画像データは、電子透かし (WM) 検出/リエンコード部107に供給される。また、伸張された音声データは、スイッチ111を介して、外部に出力される。

【0020】メディアタイプデコーダ106は、CSSデコーダ104から供給されるメディアタイプ情報をデコードし、光ディスクドライブ101により再生されている光ディスクDが、ROMディスクであるか、或いは、RAMディスクであるかについての情報を検出し、出力制御部108に供給する。

【0021】WM検出／リエンコード部107は、この画像データに電子透かし処理により重畳されている著作権制御情報を検出する。検出した著作権制御情報は、上述したように、「コピー可能」、「1世代だけコピー可能」、「コピー続行不可」、「コピー不可」のいずれかを示している。WM検出／リエンコード部107は、検出した著作権制御情報を、出力制御部108に供給する。また、このWM検出／リエンコード部107は、著作権制御情報を検出した結果「1世代だけコピー可能」を検出した場合には、「コピー続行不可」に変更するように、画像データに重畳された著作権制御情報を電子透かし処理を用いてリエンコード処理して、スイッチ112を介して外部に出力する。なお、このWM検出／リエンコード部107は、著作権制御情報を検出した結果「1世代だけコピー可能」以外を検出した場合には、リエンコード処理を行わず、スイッチ112を介して外部に出力する。

【0022】出力制御部108は、メディアタイプデコーダ106及びWM検出／リエンコード部107から供給される情報に基づき、スイッチ111及びスイッチ112のオン／オフの制御を行う。具体的には、出力制御部108は、光ディスクDがROMディスクであり著作権制御情報が「コピー続行不可」である場合、及び、光ディスクDがRAMディスクであり著作権制御情報が「1世代だけコピー可能」である場合に、この光ディスクDに記録されているデータが違法コピーされたものとして、スイッチ111、112をオフするように制御する。

【0023】以上のように、従来の光ディスクの再生装置100では、光ディスクドライブ101とデータ再生装置102の間に伝送されるデータを暗号化して違法コピーを防止するとともに、著作権制御情報を用いて違法コピーがされた光ディスクDの再生の停止制御を行うことができる。

【0024】また、上記従来の光ディスクの再生装置100では、電子透かし処理による著作権制御情報の重畳処理を、MPEGエンコードする前のベースバンドの画像データに対して行っているが、例えば、MPGEエンコードする前のエレメンタリストリームに対して電子透かし処理による著作権制御情報の重畳が行われる場合もある。係る場合には、光ディスクの再生装置100のデータ処理装置102は、図6に示すように、このWM検出／リエンコード部107がMPEGデコードされる前の圧縮画像データに基づき著作権制御情報を検出し、スイッチ111が、CSSデコーダ104とMPEGデコード部105の間に設けられることとなる。

【0025】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来の光ディスクの再生装置100に対して、例えば、図7に示すような、不正再生装置202が設けられてしま

うことが考えられる。この不正再生装置202は、光ディスクドライブ101とデータ処理装置102の間の伝送線103から入力信号を得て、不正に作製したCSSデコーダ204により暗号解除を行っている。そして、この不正に作製したCSSデコーダ204から得られるデータを、MPEGデコード部205により、画像データの伸張処理が行われ、ビデオデータ及びオーディオデータが出力される。

【0026】すなわち、従来の光ディスクの再生装置100では、画像データ、音声データ及びメディアタイプ情報を1つのアルゴリズムの暗号化処理により、伝送している。そのため、この1つのアルゴリズムを解読することにより、不正コピーができてしまっていた。

【0027】従って、1つの暗号化アルゴリズムを解読することによって、不正再生装置202が作製されてしまうため、よりセキュリティが高いデータ伝送システムが求められていた。

【0028】本発明は、このような実情を鑑みてなされたものであり、伝送され或いは記録されたデータの不正コピーに対して、セキュリティの高いデータ再生装置、データ処理装置、データ伝送システム、データ再生方法、データ処理方法、並びに、データ伝送方法を提供することを目的とする。

【0029】

【課題を解決するための手段】本発明に係るデータ再生装置は、記録媒体に記録されたデータを再生する再生手段と、上記再生手段により再生した上記データに、第1の暗号化処理をする第1の暗号化手段と、上記再生手段により再生した上記データの少なくとも著作権制御処理に関する制御データに、上記第1の暗号化処理と異なる第2の暗号化処理をする第2の暗号化手段と、上記第1の暗号化手段と上記第2の暗号化手段により暗号化処理をしたデータを伝送する伝送手段とを備える。

【0030】このデータ再生装置では、制御データに対して異なる暗号化処理を行う。

【0031】また、本発明に係るデータ再生装置は、記録媒体に記録されたデータを再生する再生手段と、上記再生手段により再生した上記データとこのデータの少なくとも著作権制御処理に関する制御データに、暗号化処理をする暗号化手段と、上記暗号化手段により暗号化処理したデータを外部信号処理装置に送信する送信手段と、上記送信手段により送信した上記データに対して著作権制御処理がされた再生制御データが上記暗号化処理と異なる暗号化処理をされて外部信号処理装置から送信され、この再生制御データを受信する受信手段と、上記受信手段により受信した上記再生制御データの暗号化処理に対応した暗号化解除処理をする暗号化解除手段と、上記暗号化解除手段により暗号化解除をした上記再生制御データに基づき、上記再生手段の再生処理を制御する制御手段とを備える。

【0032】このデータ再生装置では、制御データに対して異なる暗号化処理を行う。

【0033】本発明に係るデータ処理装置は、第1の暗号化処理がされたデータと、上記第1の暗号化処理と異なる第2の暗号化処理がされた上記データの少なくとも著作権制御処理に関する制御データとが外部装置から伝送され、伝送されたデータ及びこの制御データを受信する受信手段と、上記受信手段により受信した上記データに、上記第1の暗号化処理に対応した第1の暗号化解除処理をする第1の暗号化解除手段と、上記受信手段により受信した上記制御データに、上記第2の暗号化処理に対応した第2の暗号化解除処理をする第2の暗号化解除手段と、上記第1の暗号化解除手段により暗号化解除処理がされたデータを出力する出力手段と、少なくとも、上記第2の暗号化解除手段により暗号化解除処理がされた制御データに基づき、上記出力手段により出力する上記データの著作権制御処理を行い上記出力手段の出力処理を制御する制御手段とを備える。

【0034】このデータ処理装置では、制御データに対して異なる暗号化処理を行う。

【0035】また、本発明に係るデータ処理装置は、データと、このデータの少なくとも著作権制御処理に関する制御データとが暗号化処理がされて外部装置から伝送され、伝送されたデータ及びこの制御データを受信する受信手段と、上記受信手段により受信した上記データ及び制御データに、対応した暗号化解除処理をする暗号化解除手段と、上記暗号化解除手段により暗号化解除処理がされたデータを出力する出力手段と、少なくとも、上記暗号化解除手段により暗号化解除処理がされた制御データに基づき、上記出力手段により出力する上記データの著作権制御処理を行い、上記外部装置から伝送されるデータの伝送処理を制御する伝送制御データを生成する制御手段と、上記制御手段により生成した伝送制御データに、上記受信手段により受信したデータ及び制御データと異なる暗号化処理をする暗号化手段と、上記暗号化手段により暗号化処理をした伝送制御データを、上記外部装置に送信する送信手段とを備える。

【0036】このデータ処理装置では、制御データに対して異なる暗号化処理を行う。

【0037】本発明に係るデータ伝送システムは、記録媒体に記録されたデータを再生する再生手段と、上記再生手段により再生した上記データに、第1の暗号化処理をする第1の暗号化手段と、上記再生手段により再生した上記データの少なくとも著作権制御処理に関する制御データに、上記第1の暗号化処理と異なる第2の暗号化処理をする第2の暗号化手段と、上記第1の暗号化手段と上記第2の暗号化手段により暗号化処理をしたデータを伝送する伝送手段とを備えるデータ再生装置と、上記データと、上記制御データとが上記データ再生装置から伝送され、伝送されたこのデータ及び制御データを受信

する受信手段と、上記受信手段により受信した上記データに、上記第1の暗号化処理に対応した第1の暗号化解除処理をする第1の暗号化解除手段と、上記受信手段により受信した上記制御データに、上記第2の暗号化処理に対応した第2の暗号化解除処理をする第2の暗号化解除手段と、上記第1の暗号化解除手段により暗号化解除処理がされたデータを出力する出力手段と、少なくとも、上記第2の暗号化解除手段により暗号化解除処理がされた制御データに基づき、上記出力手段により出力する上記データの著作権制御処理を行い上記出力手段の出力処理を制御する制御手段とを備えるデータ処理装置とからなる。

【0038】このデータ伝送システムでは、制御データに対して異なる暗号化処理を行う。また、本発明に係るデータ伝送システムは、記録媒体に記録されたデータを再生する再生手段と、上記再生手段により再生した上記データとこのデータの少なくとも著作権制御処理に関する制御データに、暗号化処理をする暗号化手段と、上記暗号化手段により暗号化処理したデータを外部信号処理装置に送信する送信手段と、上記送信手段により送信した上記データに対して著作権制御処理がされた伝送制御データがデータ処理装置から送信され、この再生制御データを受信する受信手段と、上記受信手段により受信した上記伝送制御データの暗号化処理に対応した暗号化解除処理をする暗号化解除手段と、上記暗号化解除手段により暗号化解除をした上記伝送制御データに基づき、上記再生手段の再生処理を制御する制御手段とを備えるデータ再生装置と、データと、このデータの少なくとも著作権制御処理に関する制御データとが暗号化処理がされてデータ再生装置から伝送され、伝送されたデータ及びこの制御データを受信する受信手段と、上記受信手段により受信した上記データ及び制御データに、対応した暗号化解除処理をする暗号化解除手段と、上記暗号化解除手段により暗号化解除処理がされたデータを出力する出力手段と、少なくとも、上記暗号化解除手段により暗号化解除処理がされた制御データに基づき、上記出力手段により出力する上記データの著作権制御処理を行い、上記データ再生装置から伝送されるデータの伝送処理を制御する伝送制御データを生成する制御手段と、上記制御手段により生成した伝送制御データに、上記受信手段により受信したデータ及び制御データと異なる暗号化処理をする暗号化手段と、上記暗号化手段により暗号化処理をした伝送制御データを、上記データ再生装置に送信する送信手段とを備えるデータ処理装置とからなる。

【0039】このデータ伝送システムでは、制御データに対して異なる暗号化処理を行う。本発明に係るデータ再生方法は、記録媒体に記録されたデータを再生し、再生した上記データに、第1の暗号化処理をし、再生した上記データの少なくとも著作権制御処理に関する制御データに、上記第1の暗号化処理と異なる第2の暗号化処

理をし、暗号化処理をしたデータ及び制御データを伝送することを特徴とする。

【0040】このデータ再生方法では、制御データに対して異なる暗号化処理を行う。

【0041】また、本発明に係るデータ再生方法は、記録媒体に記録されたデータを再生し、再生した上記データとこのデータの少なくとも著作権制御処理に関する制御データに、暗号化処理をし、暗号化処理したデータを外部信号処理装置に送信し、送信した上記データに対して著作権制御処理がされた後上記暗号化処理と異なる暗号化処理がされて外部信号処理装置から送信された再生制御データを受信し、受信した上記再生制御データの暗号化処理に対応した暗号化解除処理をし、暗号化解除をした上記再生制御データに基づき、再生処理を制御することを特徴とする。

【0042】このデータ再生方法では、制御データに対して異なる暗号化処理を行う。

【0043】本発明に係るデータ処理方法は、第1の暗号化処理がされたデータと、上記第1の暗号化処理と異なる第2の暗号化処理がされた上記データの少なくとも著作権制御処理に関する制御データとが外部装置から伝送され、伝送されたデータ及びこの制御データを受信し、受信した上記データに、上記第1の暗号化処理に対応した第1の暗号化解除処理をし、受信した上記制御データに、上記第2の暗号化処理に対応した第2の暗号化解除処理をし、暗号化解除処理がされた上記データを出力し、少なくとも、上記第2の暗号化解除処理がされた制御データに基づき、出力する上記データの著作権制御処理を行い出力処理を制御することを特徴とする。

【0044】このデータ処理方法では、制御データに対して異なる暗号化処理を行う。

【0045】また、本発明に係るデータ処理方法は、データと、このデータの少なくとも著作権制御処理に関する制御データとが暗号化処理がされて外部装置から伝送され、伝送されたデータ及びこの制御データを受信し、受信した上記データ及び制御データに、対応した暗号化解除処理をし、暗号化解除処理がされたデータを出力し、少なくとも、暗号化解除処理がされた制御データに基づき、出力する上記データの著作権制御処理を行い、上記外部装置から伝送されるデータの伝送処理を制御する伝送制御データを生成し、生成した伝送制御データに、受信したデータ及び制御データと異なる暗号化処理をし、暗号化処理をした伝送制御データを、上記外部装置に送信することを特徴とする。

【0046】このデータ処理方法では、制御データに対して異なる暗号化処理を行う。

【0047】本発明に係るデータ伝送方法は、送信側では、記録媒体に記録されたデータを再生し、再生した上記データに第1の暗号化処理をし、再生した上記データの少なくとも著作権制御処理に関する制御データに上記

第1の暗号化処理と異なる第2の暗号化処理をし、暗号化処理をしたデータ及び制御データを伝送媒体を介して伝送し、受信側では、伝送されたデータ及びこの制御データを受信し、受信した上記データに上記第1の暗号化処理に対応した第1の暗号化解除処理をし、受信した上記制御データに上記第2の暗号化処理に対応した第2の暗号化解除処理をし、暗号化解除処理がされた上記データを出力し、少なくとも、上記第2の暗号化解除処理がされた制御データに基づき、出力する上記データの著作権制御処理を行い出力処理を制御することを特徴とする。

【0048】このデータ伝送方法では、制御データに対して異なる暗号化処理を行う。

【0049】また、本発明に係るデータ伝送方法は、送信側では、記録媒体に記録されたデータを再生し、再生した上記データとこのデータの少なくとも著作権制御処理に関する制御データに、暗号化処理をし、暗号化処理したデータを受信側に伝送媒体を介して送信し、暗号化処理がされて受信側から送信された再生制御データを受信し、受信した上記再生制御データの暗号化処理に対応した暗号化解除処理をし、受信側から暗号化解除をした上記再生制御データに基づき、再生処理を制御し、受信側では、伝送されたデータ及びこの制御データを受信し、受信した上記データ及び制御データに、対応した暗号化解除処理をし、暗号化解除処理がされたデータを出力し、少なくとも、暗号化解除処理がされた制御データに基づき、出力する上記データの著作権制御処理を行い、上記送信側から伝送されるデータの伝送処理を制御する伝送制御データを生成し、生成した伝送制御データに、受信したデータ及び制御データと異なる暗号化処理をし、暗号化処理をした伝送制御データを、上記送信側に送信することを特徴とする。

【0050】このデータ伝送方法では、制御データに対して異なる暗号化処理を行う。

【0051】

【発明の実施の形態】以下、本発明の第1～第4の実施の形態の光ディスクの再生装置について、図面を参照しながら説明する。

【0052】以下に説明する第1～第4の実施の形態の光ディスクの再生装置は、例えば、パーソナルコンピュータの外部装置として設けられる光ディスクドライブと、例えば、このパーソナルコンピュータのPCカード等として装着されるデータ処理装置とからなる装置である。これら第1～第4の実施の形態の光ディスク装置は、光ディスクから画像データ及び音声データを再生し、この画像データ及び音声データを光ディスクドライブとデータ処理装置の間でデジタルデータで伝送し、所定のデータ処理を行う装置である。

【0053】まず、第1の実施の形態の光ディスクの再生装置について図1を用いて説明する。

【0054】第1の実施の形態の光ディスクの再生装置1は、光ディスクDに記録された画像データや音声データを読み出す光ディスクドライブ20と、この光ディスクドライブ20から読み出された画像データ等についてのデータ処理を行うデータ処理装置30と、この光ディスクドライブ20とデータ処理装置30とを接続するバス10とからなる。

【0055】光ディスクDには、そのデータ領域に、動画や静止画等についての画像データ、音楽や音声等についての音声データがMPEG方式で圧縮されて記録されている。また、この画像データには、上述した電子透かし処理により著作権情報が重畳されている。

【0056】この画像データに重畳されている著作権情報としては、例えば、以下の内容の著作権制御情報が示されている。

【0057】すなわち、画像データには、記録媒体上に記録され或いは伝送される画像データや音楽データ等がコピー可能であることを示す「コピー可能 (Copy Free)」、1回だけコピーが可能であることを示す「1世代だけコピー可能 (One Copy)」、上記1回だけコピーが可能なデータからデータがコピーされたことを示す「コピー続行不可 (No more Copy)」、コピーが不可であることを示す「コピー不可 (Never Copy)」の各情報が著作権制御情報として重畳されてる。この著作権制御情報を検出した再生装置や記録装置では、画像データや音楽データに対して再生制限や記録制限が行われる。

【0058】また、この光ディスクDには、上記画像データ及び音声データとともに、この光ディスクDのメディアタイプ情報が記録されている。このメディアタイプ情報とは、光ディスクが読み出し専用のROMディスクか、或いは、記録可能なRAMディスクかを示す情報である。

【0059】このような光ディスクDは、光ディスクドライブ20により、圧縮画像データ及び圧縮音声データが読み出され、また、上記メディアタイプ情報も読み出される。

【0060】光ディスクドライブ20は、読み出された圧縮画像データ及び圧縮音声データを暗号化する第1のCSSエンコーダ21と、読み出されたメディアタイプ情報を暗号化する第2のCSSエンコーダ22とを備えている。

【0061】第1のCSSエンコーダ21及び第2のCSSエンコーダ22は、いわゆるCSS (Contents Scramble System) により暗号化処理を行う。第1と第2のCSSエンコーダ21、22は、それぞれ異なるアルゴリズム、或いは、異なる暗号化キーを用いて暗号化処理を行っている。

【0062】光ディスクドライブ20は、暗号化された圧縮画像データ、圧縮音声データ及びメディアタイプ情報を、例えば、図示しない出力インターフェースを介し

てバス10に供給する。これらの情報は、このバス10からデータ処理装置30に伝送される。従って、このバス10には、それぞれ異なる暗号化方式で暗号化された画像データ等とメディアタイプ情報とが伝送される。

【0063】なお、圧縮画像データ等、また、メディアタイプ情報が、互いに異なる暗号化処理がされた状態で光ディスクDに記録されていれば、光ディスクドライブ20は、この暗号化を行わず伝送しても良い。

【0064】また、第2のCSSエンコーダ22が暗号化するデータは、メディアタイプ情報のみならず、その他の制御データを暗号化しても良い。例えば、画像データ等のサブコード情報や、著作権保護制御に用いられるCGMS-Dコード等を暗号化しても良い。

【0065】データ処理装置30は、第1のCSSデコーダ31と、第2のCSSデコーダ32と、MPEGデコード部33と、メディアタイプデコーダ34と、電子透かし (WM) 検出/リエンコード部35と、出力制御部36と、スイッチ37、38とを備えている。

【0066】第1のCSSデコーダ31には、暗号化され伝送された圧縮画像データ及び圧縮音声データが、例えば、図示しない入力インターフェースを介して入力される。この第1のCSSデコーダ31は、上記第1のCSSエンコーダ21に対応するアルゴリズムにより、また、対応する暗号化キーを用いて暗号化解除処理を行う。ここで、正しい暗号化キーにより暗号解除がされなければ、これ以後の処理が行われないこととなる。正しい暗号化キーにより暗号化解除処理がされた場合には、この第1のCSSデコーダ31は、画像データ及び音声データをMPEGデコード部33に供給する。

【0067】第2のCSSデコーダ32には、暗号化されて伝送されたメディアタイプ情報が、例えば、図示しない入力インターフェースを介して入力される。この第2のCSSデコーダ32は、上記第2のCSSエンコーダ22に対応するアルゴリズムにより、また、対応する暗号化キーを用いて暗号化解除処理を行う。ここで、正しい暗号化キーにより暗号解除がされなければ、これ以後の処理が行われないこととなる。正しい暗号化キーにより暗号化解除処理がされた場合には、この第2のCSSデコーダ32は、メディアタイプ情報をメディアタイプデコーダ34に供給する。

【0068】ここで、上記第1と第2のCSSデコーダ31、32は、上記第1と第2のCSSエンコーダ21、22に対応して、異なるアルゴリズムで又は異なる暗号化キーを用いて暗号化処理を行っている。そのため、上記第1と第2のCSSデコーダ31、32のいずれか一方で暗号解除処理ができない場合も、以後の処理が行われないように、すべての出力が停止される。

【0069】MPEGデコード部33は、圧縮された画像データ及び音声データを伸張する。伸張された画像データは、WM検出/リエンコード部35に供給される。

また、伸張された音声データは、スイッチ37を介して、外部に出力される。

【0070】メディアタイプデコーダ34は、第2のCSSデコーダ32から供給されるメディアタイプ情報をデコードし、光ディスクドライブ20により再生されている光ディスクDが、ROMディスクであるか、或いは、RAMディスクであるかについての情報を検出し、出力制御部36に供給する。

【0071】WM検出／リエンコード部35は、この画像データに電子透かし処理により重畳されている著作権制御情報を検出する。検出した著作権制御情報は、上述したように、「コピー可能」、「1世代だけコピー可能」、「コピー続行不可」、「コピー不可」のいずれかを示している。WM検出／リエンコード部35は、検出した著作権制御情報を、出力制御部36に供給する。また、このWM検出／リエンコード部35は、著作権制御情報を検出した結果「1世代だけコピー可能」を検出した場合には、「コピー続行不可」に変更するように、画像データに重畳された著作権制御情報を電子透かし処理を用いてリエンコード処理して、スイッチ38を介して外部に出力する。なお、このWM検出／リエンコード部35は、著作権制御情報を検出した結果「1世代だけコピー可能」以外を検出した場合には、リエンコード処理を行わず、スイッチ38を介して外部に出力する。

【0072】出力制御部36は、メディアタイプデコーダ34及びWM検出／リエンコード部35から供給される情報に基づき、スイッチ37及びスイッチ38のオン／オフの制御を行う。具体的には、出力制御部36は、光ディスクDがROMディスクであり著作権制御情報が「コピー続行不可」である場合、及び、光ディスクDがRAMディスクであり著作権制御情報が「1世代だけコピー可能」である場合に、この光ディスクDに記録されているデータが違法コピーされたものとして、スイッチ37、38をオフするように制御する。

【0073】以上のように、第1の実施の形態の光ディスクの再生装置1では、光ディスクドライブ20とデータ再生装置30の間に伝送されるデータを、制御データであるメディアタイプ情報と、画像データ及び音声データとで、異なる方式を用いて暗号化する。そのため、この光ディスクの再生装置1では、両者ともに暗号解除しなければならないので、いずれか一方のデータが不正コピーに対する攻撃を受けた場合であっても、不正コピーや再生をすることができず、セキュリティを高くすることができる。

【0074】つぎに、第2の実施の形態の光ディスクの再生装置について図2を用いて説明する。

【0075】ここで、この第2の実施の形態の光ディスクの再生装置を説明するにあたり、上述した第1の実施の形態の光ディスクの再生装置と同一の部分についてはその詳細な説明は省略し、また、図面上同一の構成要素

については同一の符号を付け、その詳細な説明を省略する。また、以下、第3の実施の形態及び第4の実施の形態の光ディスクの再生装置についても同様とする。

【0076】第2の実施の形態の光ディスクの再生装置2は、光ディスクDに記録された画像データや音声データを読み出す光ディスクドライブ20と、この光ディスクドライブ20から読み出された画像データ等についてのデータ処理を行うデータ処理装置40と、この光ディスクドライブ20とデータ処理装置40とを接続するバス10とからなる。

【0077】光ディスクDには、そのデータ領域に、動画や静止画等についての画像データ、音楽や音声等についての音声データがMPEG方式で圧縮され記録されている。この圧縮された画像データには、そのエレメントリストの状態で、電子透かし処理により、著作権制御情報が重畳されている。従って、この著作権制御情報を検出する場合には、MPEGの伸張処理を行う前に、検出する必要がある。

【0078】光ディスクドライブ20は、読み出された圧縮画像データ及び圧縮音声データを暗号化する第1のCSSエンコーダ21と、読み出されたメディアタイプ情報を暗号化する第2のCSSエンコーダ22とを備えている。

【0079】光ディスクドライブ20は、暗号化された圧縮画像データ、圧縮音声データ及びメディアタイプ情報を、例えば、図示しない出力インターフェースを介してバス10に供給する。これらの情報は、このバス10からデータ処理装置40に伝送される。従って、このバス10には、それぞれ異なる暗号化方式で暗号化された画像データ等とメディアタイプ情報とが伝送される。

【0080】データ処理装置40は、第1のCSSデコーダ31と、第2のCSSデコーダ32と、MPEGデコード部33と、メディアタイプデコーダ34と、電子透かし(WM)検出／リエンコード部42と、出力制御部36と、スイッチ41とを備えている。

【0081】第1のCSSデコーダ31には、暗号化され伝送された圧縮画像データや圧縮音声データが、例えば、図示しない入力インターフェースを介して入力される。この第1のCSSデコーダ31は、上記第1のCSSエンコーダ21に対応するアルゴリズムにより、また、対応する暗号化キーを用いて暗号化解除処理を行う。ここで、正しい暗号化キーにより暗号解除がされなければ、これ以後の処理が行われないこととなる。正しい暗号化キーにより暗号化解除処理がされた場合には、この第1のCSSデコーダ31は、出力制御部36によりオン／オフの制御がされるスイッチ41を介して、画像データ及び音声データをMPEGデコード部33に供給する。また、第1のCSSデコーダ31は、画像データ及び音声データをWM検出／リエンコード部42に供給する。

【0082】第2のCSSデコーダ32には、暗号化され伝送されたメディアタイプ情報が、例えば、図示しない入力インターフェースを介して入力される。この第2のCSSデコーダ32は、上記第2のCSSエンコーダ22に対応するアルゴリズムにより、また、対応する暗号化キーを用いて暗号解除処理を行う。ここで、正しい暗号化キーにより暗号解除がされなければ、これ以後の処理が行われないこととなる。正しい暗号化キーにより暗号解除処理がされた場合には、この第2のCSSデコーダ32は、メディアタイプ情報をメディアタイプデコーダ34に供給する。

【0083】ここで、上記第1と第2のCSSデコーダ31、32は、上記第1と第2のCSSエンコーダ21、22に対応して、異なるアルゴリズムで又は異なる暗号化キーを用いて暗号化処理を行う。そのため、上記第1と第2のCSSデコーダ31、32のいずれか一方で暗号解除処理ができない場合も、以後の処理が行われないように、出力を停止する。

【0084】MPEGデコード部33は、圧縮された画像データ及び音声データを伸張する。伸張された画像データ及び音声データは、外部に出力される。

【0085】WM検出／リエンコード部42は、この画像データに電子透かし処理により重畳されている著作権制御情報を検出する。ここで、このWM検出／リエンコード部42は、MPEG方式で圧縮されたエレメンタリストリームの状態で、著作権制御情報を検出する。WM検出／リエンコード部42は、検出した著作権制御情報を、出力制御部36に供給する。また、このWM検出／リエンコード部42は、著作権制御情報を検出した結果「1世代だけコピー可能」を検出した場合には、「コピー続行不可」に変更するように、画像データに重畳された著作権制御情報を電子透かし処理を用いてリエンコード処理して、MPEGデコード部33に供給する。なお、このWM検出／リエンコード部42は、著作権制御情報を検出した結果「1世代だけコピー可能」以外を検出した場合には、リエンコード処理を行わず、MPEGデコード部33に供給する。

【0086】出力制御部36は、メディアタイプデコーダ34及びWM検出／リエンコード部42から供給される情報に基づき、スイッチ41のオン／オフの制御を行う。以上のように、第2の実施の形態の光ディスクの再生装置2では、光ディスクドライブ20とデータ再生装置40の間に伝送されるデータを、制御データであるメディアタイプ情報と、画像データ及び音声データとで、異なる方式を用いて暗号化する。そのため、この光ディスクの再生装置2では、両者ともに暗号解除しなければならないので、いずれか一方のデータが不正コピーに対する攻撃を受けた場合であっても、不正コピーや再生をすることができず、セキュリティを高くすることができる。また、この光ディスクの再生装置2では、MPEG

デコード33に供給する前に、著作権制御を行うための再生出力の停止を行うので、より高いセキュリティにより、著作権保護のための再生制限及び記録制限を行うことができる。

【0087】つぎに、第3の実施の形態の光ディスクの再生装置について図3を用いて説明する。

【0088】第3の実施の形態の光ディスクの再生装置3は、光ディスクDに記録された画像データや音声データを読み出す光ディスクドライブ50と、この光ディスクドライブ50から読み出された画像データ等についてのデータ処理を行うデータ処理装置60と、この光ディスクドライブ50とデータ処理装置60とを接続するバス10、11とからなる。

【0089】光ディスクDには、そのデータ領域に、動画や静止画等についての画像データ、音楽や音声等についての音声データがMPEG方式で圧縮され記録されている。この画像データには、上述した電子透かし処理により著作権情報が重畳されている。

【0090】光ディスクドライブ50は、読み出された圧縮画像データ、圧縮音声データ及びメディアタイプ情報を暗号化する第1のCSSエンコーダ21と、データ処理装置60から伝送される制御データの暗号化を解除する第3のCSSデコーダ51とを備えている。

【0091】第1のCSSエンコーダ21は、いわゆるCSSにより、圧縮画像データ、圧縮音声データ及びメディアタイプ情報の暗号化処理を行う。

【0092】第3のCSSデコーダ51には、図示しない入力インターフェースを介して、データ処理装置60から、著作権制御のための制御データが供給される。この制御データは、上記画像データ等、及び、上記メディアタイプ情報とは異なるアルゴリズム又は異なる暗号化キーを用いて、暗号化処理がされている。この第3のCSSデコーダ51は、対応する暗号解除処理をして、その制御データの内容に基づき、光ディスクDの再生動作を停止する。

【0093】光ディスクドライブ50は、暗号化された圧縮画像データ、圧縮音声データ及びメディアタイプ情報を、例えば、図示しない出力インターフェースを介してバス10に供給する。これらの情報は、このバス10からデータ処理装置60に伝送される。また、光ディスクドライブ50は、暗号化された光ディスクDの停止のための制御データをバス11を介してデータ処理装置60から取得する。従って、このバス10とバス11には、それぞれ異なる暗号化方式で暗号化された画像データ等、メディアタイプ情報、制御データとが伝送される。

【0094】データ処理装置60は、第1のCSSデコーダ31と、MPEGデコード部33と、メディアタイプデコーダ34と、電子透かし(WM)検出／リエンコード部35と、出力制御部36と、第3のCSSエンコ

ーダ61とを備えている。

【0095】第1のCSSデコーダ31には、暗号化されて伝送された圧縮画像データ、圧縮音声データ及びメディアタイプ情報が入力され、所定の暗号化キーを用いて暗号化解除処理を行う。第1のCSSデコーダ31は、正しい暗号化キーにより暗号化解除処理がされた場合には、画像データ及び音声データをMPGEデコード部33に供給し、メディアタイプ情報をメディアタイプデコーダ34に供給する。

【0096】MPEGデコード部33は、圧縮された画像データ及び音声データを伸張する。伸張された画像データは、電子透かし(WM)検出/リエンコード部35に供給される。また、伸張された音声データは、外部に出力される。

【0097】メディアタイプデコーダ34は、第1のCSSデコーダ31から供給されるメディアタイプ情報をデコードし、光ディスクドライブ50により再生されている光ディスクDが、ROMディスクであるか、或いは、RAMディスクであるかについての情報を検出し、出力制御部36に供給する。

【0098】WM検出/リエンコード部35は、この画像データに電子透かし処理により重畳されている著作権制御情報を検出する。検出した著作権制御情報は、上述したように、「コピー可能」、「1世代だけコピー可能」、「コピー続行不可」、「コピー不可」のいずれかを示している。WM検出/リエンコード部35は、検出した著作権制御情報を、出力制御部36に供給する。また、このWM検出/リエンコード部35は、著作権制御情報を検出した結果「1世代だけコピー可能」を検出した場合には、「コピー続行不可」に変更するように、画像データに重畳された著作権制御情報を電子透かし処理を用いてリエンコード処理して、外部に出力する。なお、このWM検出/リエンコード部107は、著作権制御情報を検出した結果「1世代だけコピー可能」以外を検出した場合には、リエンコード処理を行わず、画像データを外部に出力する。

【0099】出力制御部36は、メディアタイプデコーダ34及びWM検出/リエンコード部35から供給される情報に基づき、光ディスクドライブ50の再生停止の制御を行う。具体的には、出力制御部36は、光ディスクDがROMディスクであり著作権制御情報が「コピー続行不可」である場合、及び、光ディスクDがRAMディスクであり著作権制御情報が「1世代だけコピー可能」である場合に、この光ディスクDに記録されているデータが違法コピーされたものとして、光ディスクドライブ50の再生動作を停止させる制御データを出力する。この出力制御部36は、この制御データを第3のCSSエンコーダ61に供給する。

【0100】第3のCSSエンコーダ61は、上記画像データ等及び上記メディアタイプ情報とは異なるアル

ゴリズム又は異なる暗号化キーを用いて、この制御データの暗号化処理をする。そして、この第3のCSSエンコーダ61は、暗号化した制御データを、図示しない出力インターフェース等を介してバス11に供給し、このバス11から光ディスクドライブ50に伝送される。従って、このバス11には、上記バス10に伝送されるデータと異なる暗号化方式で暗号化された制御データが伝送される。

【0101】ここで、上記光ディスクドライブ50の第3のCSSデコーダ51には、この第3のCSSエンコーダ61により暗号化されて伝送された制御データが、例えば、図示しない入力インターフェースを介して入力される。この第3のCSSデコーダ51は、上記第3のCSSエンコーダ61に対応するアルゴリズムにより、又は、対応する暗号化キーを用いて暗号化解除処理を行う。ここで、正しい暗号化キーにより暗号解除がされなければ、これ以後の処理が行われなくなり、従って、光ディスクDの再生動作が停止される。また、正しい暗号化キーにより暗号化解除処理がされた場合であっても、上記出力制御部36が光ディスクDに記録されたデータが不正コピーされたものと判断したものである場合には、この第3のCSSデコーダ51が、供給された制御データに基づき、光ディスクDの再生動作を停止する。

【0102】以上のように、第3の実施の光ディスクの再生装置3では、光ディスクドライブ50とデータ再生装置60の間に伝送されるデータを、制御データと、画像データ等とで、異なる方式を用いて暗号化する。そのため、この光ディスクの再生装置3では、両者ともに暗号解除しなければならないので、いずれか一方のデータが不正コピーに対する攻撃を受けた場合であっても、不正コピーや再生をすることができず、セキュリティを高くすることができる。また、この光ディスクの再生装置3では、バス10を介して画像データ等を伝送する前の光ディスクドライブ50で、著作権制御を行うための再生出力の停止を行うので、より高いセキュリティで著作権保護のための、再生制限及び記録制限を行うことができる。

【0103】つぎに、第4の実施の形態の光ディスクの再生装置について図4を用いて説明する。

【0104】第4の実施の形態の光ディスクの再生装置4は、光ディスクDに記録された画像データや音声データを読み出す光ディスクドライブ50と、この光ディスクドライブ50から読み出された画像データ等についてのデータ処理を行うデータ処理装置70と、この光ディスクドライブ50とデータ処理装置70とを接続するバス10、11とからなる。

【0105】光ディスクDには、そのデータ領域に、動画や静止画等についての画像データ、音楽や音声等についての音声データがMPEG方式で圧縮され記録されて

いる。この圧縮された画像データには、そのエレメンタリストリームの状態、電子透かし処理により、著作権制御情報が重畳されている。従って、この著作権制御情報を検出する場合には、MPEGの伸張処理を行う前に、検出する必要がある。

【0106】光ディスクドライブ20は、読み出された圧縮画像データ及び圧縮音声データを暗号化する第1のCSSエンコーダ21と、読み出されたメディアタイプ情報を暗号化する第2のCSSエンコーダ22と、データ処理装置70から伝送される制御データの暗号化を解除する第3のCSSデコーダ51とを備えている。

【0107】第3のCSSデコーダ51には、図示しない入力インターフェースを介して、データ処理装置70から、著作権制御のための制御データが供給される。この制御データは、上記画像データ等、及び、上記メディアタイプ情報とは異なるアルゴリズム又は異なる暗号化キーを用いて、暗号化処理がされている。この第3のCSSデコーダ51は、対応する暗号化解除処理をして、その制御データの内容に基づき光ディスクDの再生動作を停止する。

【0108】光ディスクドライブ50は、暗号化された圧縮画像データ、圧縮音声データ及びメディアタイプ情報を、例えば、図示しない出力インターフェースを介してバス10に供給する。これらの情報は、このバス10からデータ処理装置70に伝送される。また、光ディスクドライブ50は、暗号化された光ディスクDの停止のための制御データをバス11を介してデータ処理装置70から取得する。従って、このバス10には、互いに異なる暗号化方式で暗号化された画像データ等、メディアタイプ情報とが伝送され、また、バス11には、上記バス10に伝送されるデータと異なる暗号化方式で暗号化された制御データが伝送される。

【0109】データ処理装置70は、第1のCSSデコーダ31と、第2のCSSデコーダ32と、MPEGデコード部33と、メディアタイプデコーダ34と、電子透かし(WM)検出／リエンコード部42と、出力制御部36と、第3のCSSエンコーダ61とを備えている。

【0110】第1のCSSデコーダ31には、暗号化されて伝送された圧縮画像データや圧縮音声データが、例えば、図示しない入力インターフェースを介して入力され、上記第1のCSSエンコーダ21に対応するアルゴリズムにより、また、対応する暗号化キーを用いて暗号化解除処理を行う。ここで、正しい暗号化キーにより暗号解除がされなければ、これ以後の処理が行われな

1は、画像データ及び音声データをWM検出／リエンコード部42に供給する。

【0111】第2のCSSデコーダ32には、暗号化されて伝送されたメディアタイプ情報が、例えば、図示しない入力インターフェースを介して入力され、上記第2のCSSエンコーダ22に対応するアルゴリズムにより、また、対応する暗号化キーを用いて暗号化解除処理を行う。ここで、正しい暗号化キーにより暗号解除がされなければ、これ以後の処理が行われな

【0112】MPEGデコード部33は、圧縮された画像データ及び音声データを伸張する。伸張された画像データ及び音声データは、外部に出力される。

【0113】WM検出／リエンコード部42は、この画像データに電子透かし処理により重畳されている著作権制御情報を検出する。ここで、このWM検出／リエンコード部42は、MPEG方式で圧縮されたエレメンタリストリームの状態で、著作権制御情報を検出する。WM検出／リエンコード部42は、検出した著作権制御情報を、出力制御部36に供給する。また、このWM検出／リエンコード部42は、著作権制御情報を検出した結果「1世代だけコピー可能」を検出した場合には、「コピー続行不可」に変更するように、画像データに重畳された著作権制御情報を電子透かし処理を用いてリエンコード処理して、MPEGデコード部33に供給する。なお、このWM検出／リエンコード部42は、著作権制御情報を検出した結果「1世代だけコピー可能」以外を検出した場合には、リエンコード処理を行わず、MPEGデコード部33に供給する。

【0114】出力制御部36は、メディアタイプデコーダ34及びWM検出／リエンコード部42から供給される情報に基づき、光ディスクドライブ50の再生停止の制御を行う。具体的には、出力制御部36は、光ディスクDがROMディスクであり著作権制御情報が「コピー続行不可」である場合、及び、光ディスクDがRAMディスクであり著作権制御情報が「1世代だけコピー可能」である場合に、この光ディスクDに記録されているデータが違法コピーされたものとして、光ディスクドライブ50の再生動作を停止させる制御データを出力する。この出力制御部36は、この制御データを第3のCSSエンコーダ61に供給する。

【0115】第3のCSSエンコーダ61は、上記画像データ等及び上記メディアタイプ情報とは異なるアルゴリズム又は異なる暗号化キーを用いて、この制御データの暗号化処理をする。そして、この第3のCSSエンコーダ61は、暗号化した制御データを、図示しない出力インターフェース等を介してバス11に供給し、このバス11から光ディスクドライブ50に伝送される。従

って、このバス 11 には、上記バス 10 に伝送されるデータと異なる暗号化方式で暗号化された制御データが伝送される。

【0116】ここで、上記光ディスクドライブ 50 の第 3 の CSS デコーダ 51 には、この第 3 の CSS エンコーダ 61 により暗号化されて伝送された制御データが、例えば、図示しない入力インターフェースを介して入力される。この第 3 の CSS デコーダ 51 は、上記第 3 の CSS エンコーダ 61 に対応するアルゴリズムにより、又は、対応する暗号化キーを用いて暗号化解除処理を行う。ここで、正しい暗号化キーにより暗号解除がされなければ、これ以後の処理が行われないこととなり、従って、光ディスク D の再生動作が停止される。また、正しい暗号化キーにより暗号化解除処理がされた場合であっても、上記出力制御部 36 が光ディスク D に記録されたデータが不正コピーされたものと判断したものである場合には、この第 3 の CSS デコーダ 51 が、供給された制御データに基づき、光ディスク D の再生動作を停止する。

【0117】以上のように、光ディスクの再生装置 4 では、光ディスクドライブ 50 とデータ再生装置 70 の間に伝送されるデータを、制御データと、画像データ等とで、異なる方式を用いて暗号化する。そのため、この光ディスクの再生装置 4 では、両者ともに暗号解除しなければならないので、いずれかのデータが不正コピーに対する攻撃を受けた場合であっても、不正コピーや再生をすることができず、セキュリティを高くすることができる。また、この光ディスクの再生装置 4 では、バス 10 を介して画像データ等を伝送する前の光ディスクドライブ 50 で、著作権制御を行うための再生出力の停止を行うので、より高いセキュリティにより、著作権保護のための再生制限及び記録制限を行うことができる。

【0118】以上の第 1～第 4 の実施の形態を説明するにあたり、本発明を例えばパーソナルコンピュータに適用した光ディスクの再生装置について説明したが、本発明は、これに限られず、例えば、インターネットやデジタル衛星放送を伝送媒体としたシステムに適用しても良い。係る場合には、再生装置側がサーバとなり、データ

処理側がクライアントとなるシステムが構築され、伝送する画像データ等と、その制御データ等に対して暗号化処理がされる。従って、このようなインターネットやデジタル衛星放送を伝送媒体としてシステムでは、違法コピー等に対してセキュリティを高くすることができる。

【0119】

【発明の効果】本発明に係るデータ再生装置、データ処理装置、データ伝送システム、データ再生方法、データ処理方法、並びに、データ伝送方法装置では、データと、このデータに関する制御データとを伝送し、制御データに対して、上記データと異なる暗号化処理を行うこのことにより、本発明では、違法コピー等に対してセキュリティを高くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態の光ディスクの再生装置のブロック構成図である。

【図 2】本発明の第 2 の実施の形態の光ディスクの再生装置のブロック構成図である。

【図 3】本発明の第 3 の実施の形態の光ディスクの再生装置のブロック構成図である。

【図 4】本発明の第 4 の実施の形態の光ディスクの再生装置のブロック構成図である。

【図 5】伝送するデータの暗号化処理及び著作権保護の為に電子透かし処理を行う従来の光ディスクの再生装置のブロック構成図である。

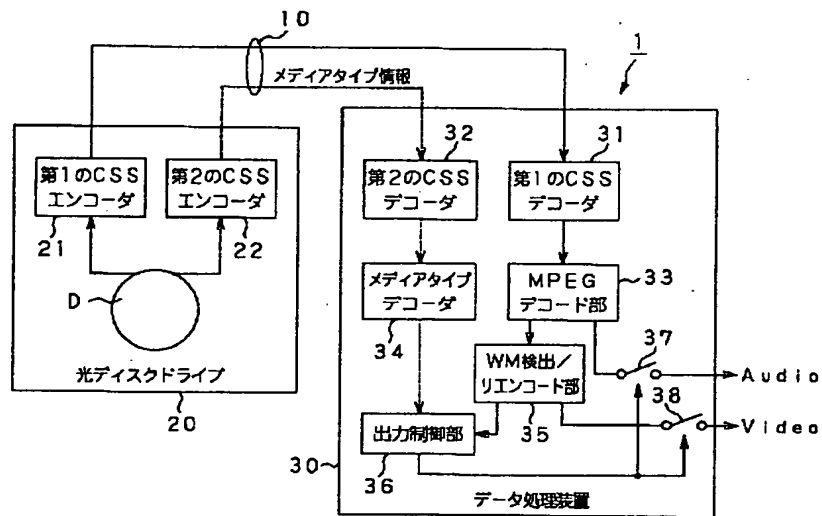
【図 6】伝送するデータの暗号化処理及び著作権保護の為に電子透かし処理を行う従来の光ディスクの再生装置のブロック構成図である。

【図 7】上記従来の光ディスクの再生装置に対する不正コピーを行う不正再生装置のブロック構成図である。

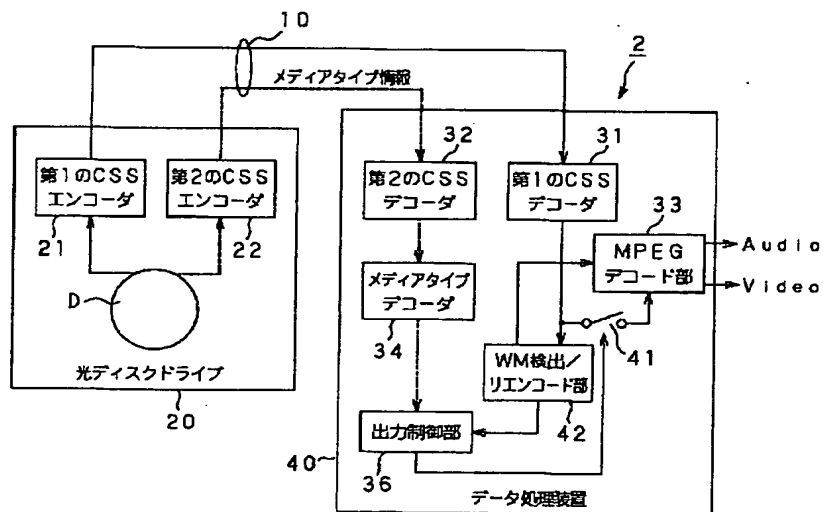
【符号の説明】

1, 2, 3, 4 光ディスクの再生装置、20, 50 光ディスクドライブ、21 第 1 の CSS エンコーダ、22 第 2 の CSS エンコーダ、30, 40, 60, 70 データ処理装置、31 第 1 の CSS デコーダ、32 第 2 の CSS デコーダ、51 第 3 の CSS デコーダ、61 第 3 の CSS エンコーダ

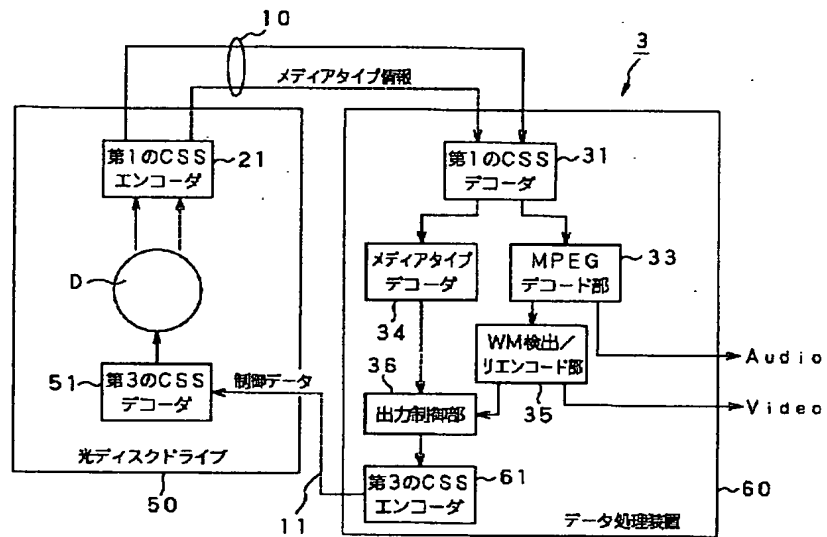
【図1】



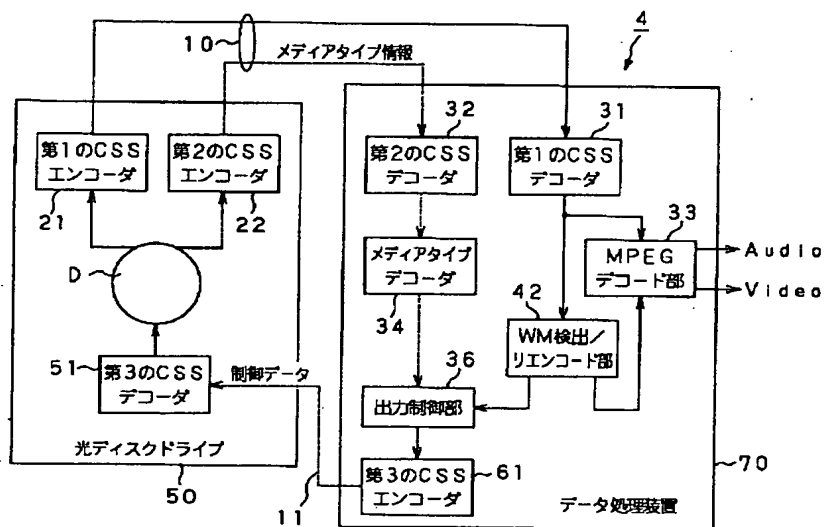
【図2】



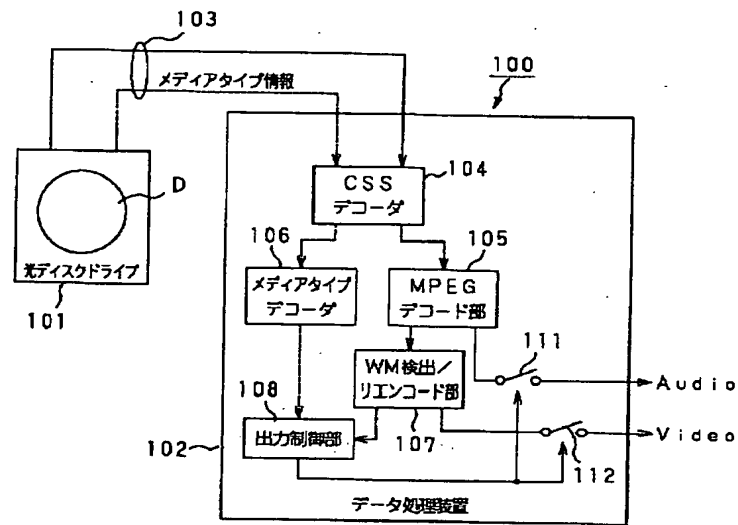
【図3】



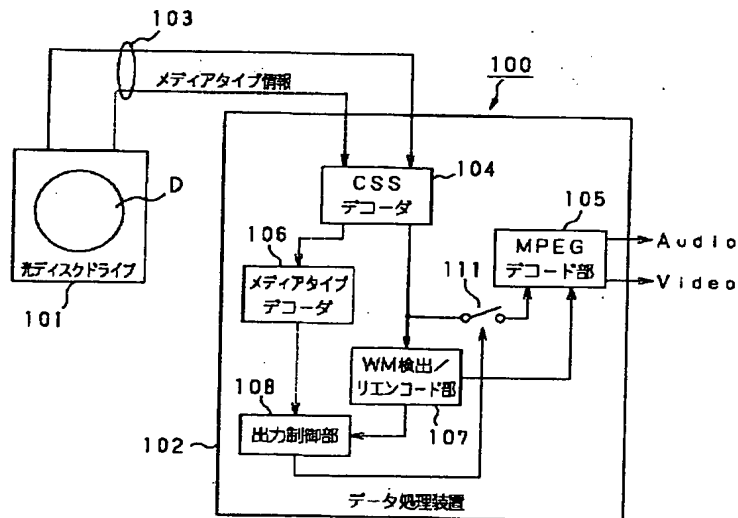
【図4】



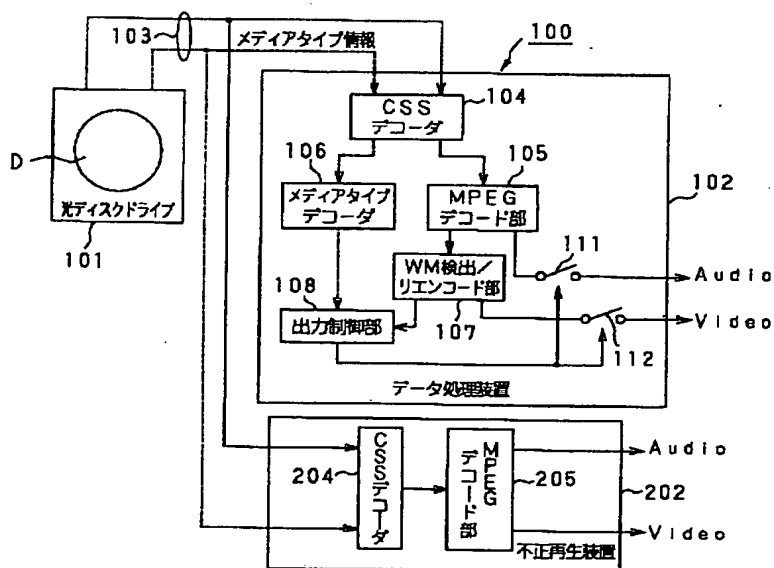
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

H04N 7/08
7/081

識別記号

F I

H04N 7/08

Z

(72) 発明者 木村 裕司

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内